

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日                      2003年 1月 8日  
Date of Application:

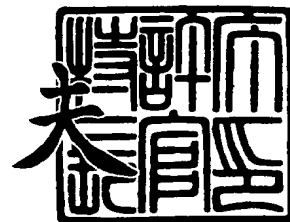
出願番号                      特願2003-001948  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [JP2003-001948]

出願人                      セイコーエプソン株式会社  
Applicant(s):

2003年10月21日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 J0093402

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 5/00

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 小林 新一郎

【発明者】

【住所又は居所】 長野県岡谷市塚間町 2 - 1 - 1 8 株式会社エプソンロジスティクス内

【氏名】 山川 敏文

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100110858

【弁理士】

【氏名又は名称】 柳瀬 睦肇

【選任した代理人】

【識別番号】 100107526

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 直郁

【選任した代理人】

【識別番号】 100110777

【弁理士】

【氏名又は名称】 宇都宮 正明

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100100413

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 渡部 温

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 085672

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0014943

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報ネットワーク構成方法及びネットワーク接続回路

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 家屋内に配置されているテレビ放送又はラジオ放送受信用のアンテナ端子又はアンテナケーブルを介して情報ネットワークを構成する方法であって、

前記家屋が存在する地域のテレビ放送又はラジオ放送で使用されていない少なくとも 1 つの周波数を選択するステップ (a) と、

ステップ (a) において選択された周波数を有する搬送波を、第 1 の情報端末から送信すべき送信データを用いて変調し、変調された搬送波を前記アンテナ端子又はアンテナケーブルを介して送信するステップ (b) と、

ステップ (b) において送信された搬送波を受信し、該搬送波を復調することにより、第 2 の情報端末が受信すべき受信データを得るステップ (c) と、  
を具備する情報ネットワーク構成方法。

【請求項 2】 家屋内に配置されているテレビ放送又はラジオ放送受信用のアンテナ端子又はアンテナケーブルを介して情報ネットワークを構成する方法であって、

前記家屋が存在する地域のテレビ放送又はラジオ放送で使用されていない第 1 の周波数と第 2 の周波数を選択するステップ (a) と、

第 1 の周波数を有する搬送波を、第 1 の情報端末から送信すべき送信データを用いて変調し、変調された搬送波を前記アンテナ端子又はアンテナケーブルを介して送信するステップ (b) と、

ステップ (b) において送信された搬送波を受信し、該搬送波を復調することにより、第 2 の情報端末が受信すべき受信データを得るステップ (c) と、

第 2 の周波数を有する搬送波を、前記第 2 の情報端末から送信すべき送信データを用いて変調し、変調された搬送波を前記アンテナ端子又はアンテナケーブルを介して送信するステップ (d) と、

ステップ (d) において送信された搬送波を受信し、該搬送波を復調することにより、前記第 1 の情報端末が受信すべき受信データを得るステップ (e) と、

を具備する情報ネットワーク構成方法。

【請求項 3】 家屋内に配置されているテレビ放送又はラジオ放送受信用のアンテナ端子又はアンテナケーブルを介して情報ネットワークを構成する方法であって、

前記家屋が存在する地域のテレビ放送又はラジオ放送で使用されていない複数の周波数を選択するステップ (a) と、

第 1 の情報端末から送信すべき送信データを複数チャンネルに分割し、ステップ (a) において選択された周波数を有する複数の搬送波を複数チャンネルの送信データを用いてそれぞれ変調し、変調された複数の搬送波を前記アンテナ端子又はアンテナケーブルを介して送信するステップ (b) と、

ステップ (b) において送信された複数の搬送波を受信し、該複数の搬送波を復調することにより複数チャンネルの受信データを得ると共に、該複数チャンネルの受信データを 1 系統のデータに統合して第 2 の情報端末が受信すべき受信データを得るステップ (c) と、

を具備する情報ネットワーク構成方法。

【請求項 4】 ステップ (a) が、前記家屋が存在する地域のテレビ放送又はラジオ放送の空きチャンネルに相当する少なくとも 1 つの周波数を選択することを含む、請求項 1～3 のいずれか 1 項記載の情報ネットワーク構成方法。

【請求項 5】 前記アンテナ端子又はアンテナケーブルを介した情報ネットワークと他のネットワークとの間において、データ形式を変換してデータを双方向に送受信するステップをさらに具備する請求項 1～4 のいずれか 1 項記載の情報ネットワーク構成方法。

【請求項 6】 家屋内に配置されているテレビ放送又はラジオ放送受信用のアンテナ端子又はアンテナケーブルに情報端末を接続するために用いられるネットワーク接続回路であって、

前記家屋が存在する地域のテレビ放送又はラジオ放送で使用されていない少なくとも 1 つの周波数を選択するために用いられる周波数選択手段と、

前記周波数選択手段によって選択された周波数を有する搬送波を、当該情報端末から送信すべき送信データを用いて変調し、変調された搬送波を前記アンテナ

端子又はアンテナケーブルを介して送信する送信手段と、  
を具備するネットワーク接続回路。

【請求項 7】 家屋内に配置されているテレビ放送又はラジオ放送受信用のアンテナ端子又はアンテナケーブルに情報端末を接続するために用いられるネットワーク接続回路であって、

前記家屋が存在する地域のテレビ放送又はラジオ放送で使用されていない少なくとも 1 つの周波数を選択するために用いられる周波数選択手段と、

前記周波数選択手段によって選択された周波数を有し、他の情報端末から前記アンテナ端子又はアンテナケーブルを介して送信された搬送波を受信し、該搬送波を復調することにより、当該情報端末が受信すべき受信データを得る受信手段と、

を具備するネットワーク接続回路。

【請求項 8】 家屋内に配置されているテレビ放送又はラジオ放送受信用のアンテナ端子又はアンテナケーブルに情報端末を接続するために用いられるネットワーク接続回路であって、

前記家屋が存在する地域のテレビ放送又はラジオ放送で使用されていない第 1 の周波数と第 2 の周波数を選択するために用いられる周波数選択手段と、

第 1 の周波数を有する搬送波を、当該情報端末から送信すべき送信データを用いて変調し、変調された搬送波を前記アンテナ端子又はアンテナケーブルを介して送信する送信手段と、

他の情報端末から第 2 の周波数を有する搬送波を変調して前記アンテナ端子又はアンテナケーブルを介して送信された搬送波を受信し、該搬送波を復調することにより、当該情報端末が受信すべき受信データを得る受信手段と、  
を具備するネットワーク接続回路。

【請求項 9】 家屋内に配置されているテレビ放送又はラジオ放送受信用のアンテナ端子又はアンテナケーブルに情報端末を接続するために用いられるネットワーク接続回路であって、

前記家屋が存在する地域のテレビ放送又はラジオ放送で使用されていない複数の周波数を選択するために用いられる周波数選択手段と、

当該情報端末から送信すべき送信データを複数チャンネルに分割し、前記周波数選択手段によって選択された周波数を有する複数の搬送波を複数チャンネルの送信データを用いてそれぞれ変調し、変調された複数の搬送波を前記アンテナ端子又はアンテナケーブルを介して送信する送信手段と、  
を具備するネットワーク接続回路。

【請求項 10】 家屋内に配置されているテレビ放送又はラジオ放送受信用のアンテナ端子又はアンテナケーブルに情報端末を接続するために用いられるネットワーク接続回路であって、

前記家屋が存在する地域のテレビ放送又はラジオ放送で使用されていない複数の周波数を選択するために用いられる周波数選択手段と、

前記周波数選択手段によって選択された周波数を有し、他の情報端末から前記アンテナ端子又はアンテナケーブルに送信された複数の搬送波を受信し、該複数の搬送波を復調することにより複数チャンネルの受信データを得ると共に、該複数チャンネルの受信データを 1 系統のデータに統合して当該情報端末が受信すべき受信データを得る受信手段と、  
を具備するネットワーク接続回路。

【請求項 11】 前記周波数選択手段が、前記家屋が存在する地域のテレビ放送又はラジオ放送の空きチャンネルに相当する少なくとも 1 つの周波数を自動的に選択する、請求項 6 ～ 10 のいずれか 1 項記載のネットワーク接続回路。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、家屋内で情報ネットワークを構成するための情報ネットワーク構成方法、及び、そのような情報ネットワークに情報端末を接続するために用いられるネットワーク接続回路に関する。

##### 【0002】

#### 【従来の技術】

これまで、家屋内で情報ネットワークを構成しようとする場合には、家屋建築時に情報ネットワーク用の専用線を施設したり、家屋建築後に情報ネットワーク

用の専用線を追加設置することが行われていた。このような専用線を設けることにより、家屋内の複数の端末間におけるデータの高速転送が可能となるものの、専用線を設けるために多額の費用を要するという問題があった。

#### 【0003】

また、家屋内の各端末に無線送受信機を接続して、無線を用いて通信を行うことも考えられる。この場合には、端末を設置する場所の自由度が大きくなるものの、家屋が鉄筋コンクリート構造である場合には、電波の減衰等により通信機能が損なわれるおそれがある。

#### 【0004】

あるいは、電灯線を使用して家屋内の複数の端末間における通信を行うことも考えられる。この場合には、やはり端末を設置する場所の自由度が大きいが、電灯線には高電圧が印加されているため、混合／分配器の耐圧設計が困難になると共に、電灯線に接続されている機器の電源投入によるノイズの影響を受けるので、データの高速転送が困難である。

#### 【0005】

このような問題点を解決するため、下記の特許文献1には、既存の設備を利用して高速通信ができるホームネットワーク用通信制御装置が開示されている。このホームネットワークシステムにおいては、一般の住宅やマンション等の集合住宅に完備されアンテナに接続されたTV信号用分配器を介してネットワーク化されているTV用同軸線上へ、当該住宅の各部屋内の通信端末から出力されたデータ信号を伝送させるため、前記各部屋内に設置され且つ前記TV用同軸線の回線終端に設けられたTV受信用壁面端子に、前記データ信号を前記アンテナで捕らえられたTV信号の周波数帯とは異なる周波数の送信用データ信号に変調して送信する送受信機が接続される。

#### 【0006】

また、この通信制御装置は、前記アンテナ及び前記TV信号用分配器間に接続され、当該TV用同軸線から前記TV信号用分配器を介して伝送されてくる前記送信用データ信号の周波数を当該送信用データ信号の周波数及び前記TV信号の周波数帯とは異なる周波数の受信用データ信号に変換し前記TV信号用分配器を



介して前記TV用同軸線上へ伝送させる周波数変換器を備えている。

**【0007】**

しかしながら、このホームネットワークシステムにおいては、アンテナとTV信号用分配器との間に通信制御装置を挿入しなければならず、そのための労力や費用が必要になると共に、TV信号のクオリティが劣化するおそれがある。

**【0008】**

**【特許文献1】**

特開2000-278551号公報（第2頁、図1）

**【0009】**

**【発明が解決しようとする課題】**

上記の点に鑑み、本発明は、新たな設備を導入するための労力や費用を抑えつつ、家屋内でデータの高速転送を可能にする情報ネットワークを構成するための情報ネットワーク構成方法を提供することを目的とする。さらに、本発明は、そのような情報ネットワークに情報端末を接続するために用いられるネットワーク接続回路を提供することを目的とする。

**【0010】**

**【課題を解決するための手段】**

以上の課題を解決するため、本発明の第1の観点に係る情報ネットワーク構成方法は、家屋内に配置されているテレビ放送又はラジオ放送受信用のアンテナ端子又はアンテナケーブルを介して情報ネットワークを構成する方法であって、家屋が存在する地域のテレビ放送又はラジオ放送で使用されていない少なくとも1つの周波数を選択するステップ（a）と、ステップ（a）において選択された周波数を有する搬送波を、第1の情報端末から送信すべき送信データを用いて変調し、変調された搬送波をアンテナ端子又はアンテナケーブルを介して送信するステップ（b）と、ステップ（b）において送信された搬送波を受信し、該搬送波を復調することにより、第2の情報端末が受信すべき受信データを得るステップ（c）とを具備する。

**【0011】**

本発明の第2の観点に係る情報ネットワーク構成方法は、家屋内に配置されて

いるテレビ放送又はラジオ放送受信用のアンテナ端子又はアンテナケーブルを介して情報ネットワークを構成する方法であって、家屋が存在する地域のテレビ放送又はラジオ放送で使用されていない第1の周波数と第2の周波数を選択するステップ(a)と、第1の周波数を有する搬送波を、第1の情報端末から送信すべき送信データを用いて変調し、変調された搬送波をアンテナ端子又はアンテナケーブルを介して送信するステップ(b)と、ステップ(b)において送信された搬送波を受信し、該搬送波を復調することにより、第2の情報端末が受信すべき受信データを得るステップ(c)と、第2の周波数を有する搬送波を、第2の情報端末から送信すべき送信データを用いて変調し、変調された搬送波をアンテナ端子又はアンテナケーブルを介して送信するステップ(d)と、ステップ(d)において送信された搬送波を受信し、該搬送波を復調することにより、第1の情報端末が受信すべき受信データを得るステップ(e)とを具備する。

#### 【0012】

本発明の第3の観点に係る情報ネットワーク構成方法は、家屋内に配置されているテレビ放送又はラジオ放送受信用のアンテナ端子又はアンテナケーブルを介して情報ネットワークを構成する方法であって、家屋が存在する地域のテレビ放送又はラジオ放送で使用されていない複数の周波数を選択するステップ(a)と、第1の情報端末から送信すべき送信データを複数チャンネルに分割し、ステップ(a)において選択された周波数を有する複数の搬送波を複数チャンネルの送信データを用いてそれぞれ変調し、変調された複数の搬送波をアンテナ端子又はアンテナケーブルを介して送信するステップ(b)と、ステップ(b)において送信された複数の搬送波を受信し、該複数の搬送波を復調することにより複数チャンネルの受信データを得ると共に、該複数チャンネルの受信データを1系統のデータに統合して第2の情報端末が受信すべき受信データを得るステップ(c)とを具備する。

#### 【0013】

以上において、ステップ(a)が、家屋が存在する地域のテレビ放送又はラジオ放送の空きチャンネルに相当する少なくとも1つの周波数を選択することを含むようにしても良い。また、アンテナ端子又はアンテナケーブルを介した情報ネ

ットワークと他のネットワークとの間において、データ形式を変換してデータを双方向に送受信するステップをさらに具備するようにしても良い。

【0014】

また、本発明の第1の観点に係るネットワーク接続回路は、家屋内に配置されているテレビ放送又はラジオ放送受信用のアンテナ端子又はアンテナケーブルに情報端末を接続するために用いられるネットワーク接続回路であって、家屋が存在する地域のテレビ放送又はラジオ放送で使用されていない少なくとも1つの周波数を選択するために用いられる周波数選択手段と、周波数選択手段によって選択された周波数を有する搬送波を、当該情報端末から送信すべき送信データを用いて変調し、変調された搬送波をアンテナ端子又はアンテナケーブルを介して送信する送信手段とを具備する。

【0015】

本発明の第2の観点に係るネットワーク接続回路は、家屋内に配置されているテレビ放送又はラジオ放送受信用のアンテナ端子又はアンテナケーブルに情報端末を接続するために用いられるネットワーク接続回路であって、家屋が存在する地域のテレビ放送又はラジオ放送で使用されていない少なくとも1つの周波数を選択するために用いられる周波数選択手段と、周波数選択手段によって選択された周波数を有し、他の情報端末からアンテナ端子又はアンテナケーブルを介して送信された搬送波を受信し、該搬送波を復調することにより、当該情報端末が受信すべき受信データを得る受信手段とを具備する。

【0016】

本発明の第3の観点に係るネットワーク接続回路は、家屋内に配置されているテレビ放送又はラジオ放送受信用のアンテナ端子又はアンテナケーブルに情報端末を接続するために用いられるネットワーク接続回路であって、家屋が存在する地域のテレビ放送又はラジオ放送で使用されていない第1の周波数と第2の周波数を選択するために用いられる周波数選択手段と、第1の周波数を有する搬送波を、当該情報端末から送信すべき送信データを用いて変調し、変調された搬送波をアンテナ端子又はアンテナケーブルを介して送信する送信手段と、他の情報端末から第2の周波数を有する搬送波を変調してアンテナ端子又はアンテナケーブ

ルを介して送信された搬送波を受信し、該搬送波を復調することにより、当該情報端末が受信すべき受信データを得る受信手段とを具備する。

#### 【0017】

本発明の第4の観点に係るネットワーク接続回路は、家屋内に配置されているテレビ放送又はラジオ放送受信用のアンテナ端子又はアンテナケーブルに情報端末を接続するために用いられるネットワーク接続回路であって、家屋が存在する地域のテレビ放送又はラジオ放送で使用されていない複数の周波数を選択するために用いられる周波数選択手段と、当該情報端末から送信すべき送信データを複数チャンネルに分割し、周波数選択手段によって選択された周波数を有する複数の搬送波を複数チャンネルの送信データを用いてそれぞれ変調し、変調された複数の搬送波をアンテナ端子又はアンテナケーブルを介して送信する送信手段とを具備する。

#### 【0018】

本発明の第5の観点に係るネットワーク接続回路は、家屋内に配置されているテレビ放送又はラジオ放送受信用のアンテナ端子又はアンテナケーブルに情報端末を接続するために用いられるネットワーク接続回路であって、家屋が存在する地域のテレビ放送又はラジオ放送で使用されていない複数の周波数を選択するために用いられる周波数選択手段と、周波数選択手段によって選択された周波数を有し、他の情報端末からアンテナ端子又はアンテナケーブルに送信された複数の搬送波を受信し、該複数の搬送波を復調することにより複数チャンネルの受信データを得ると共に、該複数チャンネルの受信データを1系統のデータに統合して当該情報端末が受信すべき受信データを得る受信手段とを具備する。

#### 【0019】

以上において、周波数選択手段が、家屋が存在する地域のテレビ放送又はラジオ放送の空きチャンネルに相当する少なくとも1つの周波数を自動的に選択するようにしても良い。

#### 【0020】

以上のように構成した本発明によれば、家屋内に配置されているテレビ放送又はラジオ放送受信用のアンテナ端子又はアンテナケーブルを利用することにより

、新たな設備を導入するための労力や費用を抑えつつ、家屋内でデータの高速転送を可能にする情報ネットワークを容易に構成することができる。

### 【0021】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。なお、同一の構成要素には同一の参照番号を付して、説明を省略する。

図1に、本発明の第1の実施形態に係る情報ネットワーク及びその周辺の構成を示す。図1に示すように、家屋の上部には、テレビ放送又はラジオ放送を受信するためのアンテナ1が設けられており、家屋の内部には、アンテナ1が受信したテレビ信号又はラジオ信号を複数の部屋A、B、Cにそれぞれ設けられたアンテナ端子3に分配するための分配器2が設けられている。分配器2は、インピーダンスマッチングを取ることにより、アンテナ1に接続されているアンテナケーブルを他の複数のアンテナケーブルに接続するものであり、これらのケーブル間においては、信号のやり取りを自由に行うことが可能である。

### 【0022】

部屋A、Bにおいて、アンテナ端子3には、TV受像機4と情報端末5とが接続されている。分配器2に接続されているアンテナケーブル及びアンテナ端子3は、アンテナ1から分配器2を介してTV受像機4にテレビ信号を供給すると共に、複数の部屋のアンテナ端子3にそれぞれ接続されている複数の情報端末5の間におけるデータの送受信を可能とする。なお、アンテナ端子3を介さずに情報端末5をアンテナケーブルに接続するようにしても、同様の効果を奏することができる。

### 【0023】

情報端末5は、コンピュータ等の機器本体6と、機器本体6を情報ネットワークに接続するために用いられるネットワーク接続回路7とによって構成される。ネットワーク接続回路7は、機器本体6に内蔵されても良いし、機器本体6の外部に接続されても良い。機器本体6としてコンピュータを使用する場合には、各種の拡張ボードと同様に、ネットワーク接続回路7を拡張ボードとして内部の共通バス等に接続して用いることができる。コンピュータから出力されるデータは

、パケット等の一般的なデータフォーマットに従うもので良い。

#### 【0024】

データの送受信は、選択された周波数を有する搬送波を、送信データを用いて変調することにより行われる。搬送波の周波数帯域については特に制限されないが、以下においては、テレビ信号と同様に V H F 又は U H F 帯域の搬送波を用いる場合について説明する。

#### 【0025】

図 2 に、本発明の第 1 の実施形態において用いられるネットワーク接続回路の構成を示す。ネットワーク接続回路 7 は、受信系回路 10 と送信系回路 20 との内の少なくとも一方を含み、さらに、情報端末の送受信動作を切り換えるための切換回路 31 と、搬送波の周波数を選択するために用いられる周波数選択回路 32 と、ネットワーク接続回路 7 をコンピュータ等の機器本体に接続するために用いられるインターフェース 33 とを含んでいる。

#### 【0026】

受信系回路 10 は、チューナ 11 と、中間周波増幅回路 12 と、復調回路 13 と、デコーダ 14 と、同期分離回路 15 とを含んでいる。他の情報端末からアンテナ端子又はアンテナケーブルを介してチューナ 11 によって受信された搬送波は、ここで中間周波数信号に周波数変換され、中間周波増幅回路 12 において増幅された後、復調回路 13 において復調されてベースバンド信号が得られる。

#### 【0027】

同期分離回路 15 は、復調回路 13 から出力されるベースバンド信号から同期信号を分離する。周波数選択回路 32 は、復調回路 13 から出力されるベースバンド信号又は同期分離回路 15 の出力信号に基づいて、あるいは、外部からの指定により、その家屋が存在する地域のテレビ放送で使用されていない周波数を選択する。例えば、周波数選択回路 32 は、家屋が存在する地域のテレビ放送の空きチャンネルに相当する少なくとも 1 つの周波数を自動的に選択するようにしても良い。その場合には、全国のテレビ放送で使用される可能性があるチャンネルを周波数選択回路 32 に記憶しておき、それらのチャンネルをスキャンするように周波数選択回路 32 がチューナ 11 を制御して、適切な空きチャンネルを選択

する。図3に、チャンネル選択の手順を示す。

#### 【0028】

図3に示すように、ステップS1において、全チャンネルのスキャンを終了したか否かを予め確認する。スキャンすべきチャンネルが存在する場合には、ステップS2に移行して、それらのチャンネルを順次スキャンする。ステップS3において、チューナ11があるチャンネルを受信しているときに、同期分離回路15の出力信号にテレビジョン用の水平又は垂直同期信号が含まれているか否かを判定する。同期信号が含まれていないと判定された場合には、ステップS4に移行して、そのチャンネルを空きチャンネルとして登録する。その後、ステップS1に戻り、以上のステップを繰り返す。

#### 【0029】

周波数選択回路32は、登録された空きチャンネルが複数ある場合には、その中から少なくとも1つの空きチャンネルを選択する。このようにすれば、テレビ放送で使用している電波の周波数帯域が変更されたり、居住地域が変更された場合においても、テレビ放送と情報ネットワークとの混信を防止することが出来る。

#### 【0030】

ネットワーク接続回路7が受信系回路10と送信系回路20との両方を含む場合には、周波数選択回路32が複数の異なるチャンネルを選択するようにして、受信系回路10と送信系回路20において異なるチャンネルを用いることにより、双方向（全2重）通信を行うようにしても良い。その場合には、切換回路31の替りに、受信系回路10と送信系回路20との両方をアンテナ端子に接続するための分配器を用いる。

#### 【0031】

送信系回路20は、搬送波発生回路21と、エンコーダ22と、変調回路23と、送信回路24とを含んでいる。搬送波発生回路21は、周波数選択回路32によって選択された周波数を有する搬送波を発生する。エンコーダ22は、機器本体からインターフェース33を介して入力される送信データに、信号伝送系に適したエンコード処理を施す。変調回路23は、搬送波発生回路21によって発

生された搬送波をエンコード処理された送信データを用いて変調し、送信回路 24 は、変調された搬送波を増幅して切換回路 31 に出力する。変調された搬送波は、アンテナ端子又はアンテナケーブルを介して、他の情報端末に送信される。

#### 【0032】

一方、他の情報端末からアンテナ端子又はアンテナケーブルを介して送信されている搬送波を受信する際には、受信周波数をスキャンするように周波数選択回路 32 がチューナ 11 を制御し、復調回路 13 から出力されるベースバンド信号又は同期分離回路 15 の出力信号に基づいて、テレビ放送の搬送波を避けながら、他の情報端末から送信されている搬送波に受信周波数を同調させる。あるいは、外部から受信周波数を指定するようにしても良い。このようにして受信周波数が選択されると、復調回路 13 において、ベースバンド信号が 2 値検出されて受信データが得られ、この受信データがデコーダ 14 に供給される。デコーダ 14 においてデコード処理が施された受信データは、インターフェース 33 を介して機器本体に出力される。

#### 【0033】

このようにして、図 1 に示す部屋 A に設置された情報端末 5 と部屋 B に設置された情報端末 5 との間で、データの送受信を行うことが出来る。なお、機器本体 6 としては、コンピュータ以外に、TV 受像機、VTR、電子レンジ等の家庭電器製品や、お風呂のコントローラ等であって、他の機器とデータの送信又は受信を行うニーズを有する機器を使用することもできる。例えば、部屋 A に設置されている情報端末 5 に含まれているコンピュータを使用して、部屋 B に設置されている情報端末 5 に含まれている VTR にデータを送信することにより、所望のタイマー予約を行うことが出来る。搬送波として VHF 又は UHF 帯域の微弱な信号を用いる場合には、TV 受像機や VTR 等の機器を使用する際に、これらの機器の回路構成を大きく変更することなく対応することが可能である。

#### 【0034】

次に、本発明の第 2 の実施形態について説明する。本実施形態においては、ネットワーク接続回路において、異なる周波数を有する複数の搬送波を選択することが可能であり、広帯域のデータが複数のチャンネルに分割されて送受信され



る。その他の点に関しては、第 1 の実施形態と同様である。

#### 【 0 0 3 5 】

図 4 に、本発明の第 2 の実施形態において用いられるネットワーク接続回路の構成を示す。このネットワーク接続回路は、分配器 1 0 1 と、複数の受信系回路 1 0 a、1 0 b、・・・と、パラレル／シリアル変換回路 1 0 2 とによって構成される受信系統と、シリアル／パラレル変換回路 2 0 1 と、複数の送信系回路 2 0 a、2 0 b、・・・と、混合器 2 0 2 とによって構成される送信系統との内の少なくとも一方を含んでいる。さらに、ネットワーク接続回路は、情報端末の送受信動作を切り換えるための切換回路 3 1 と、搬送波の周波数を選択するために用いられ、複数の異なる周波数を選択することが可能な周波数選択回路 3 4 と、ネットワーク接続回路をコンピュータ等の機器本体に接続するために用いられるインターフェース 3 3 とを含んでいる。

#### 【 0 0 3 6 】

送信の際には、機器本体からインターフェース 3 3 を介してシリアル／パラレル変換回路 2 0 1 に入力された広帯域のシリアルデータが、複数のチャンネルに分割されて、複数の送信系回路 2 0 a、2 0 b、・・・にそれぞれ入力される。送信系回路 2 0 a、2 0 b、・・・においては、周波数選択回路 3 4 によって選択された異なる周波数を有する複数の搬送波が、複数チャンネルの送信データを用いてそれぞれ変調される。変調された複数の搬送波は、混合器 2 0 2 において混合され、アンテナ端子又はアンテナケーブルを介して送信される。

#### 【 0 0 3 7 】

受信の際には、他の情報端末からアンテナ端子又はアンテナケーブルを介して送信される複数の搬送波が、分配器 1 0 1 によって複数の受信系回路 1 0 a、1 0 b、・・・に入力される。受信系回路 1 0 a、1 0 b、・・・においては、周波数選択回路 3 4 によって選択された周波数を有する複数の搬送波がそれぞれ選択的に受信され、復調されて、複数チャンネルの受信データが得られる。これらの受信データは、パラレル／シリアル変換回路 1 0 2 によって 1 系統の広帯域シリアルデータに統合され、インターフェース 3 3 を介して機器本体に出力される。

**【 0 0 3 8 】**

本実施形態によれば、情報ネットワークにおいて各搬送波の変調度が所定の範囲内に制限される場合であっても、より高速なデータ通信を行うことができるようになる。なお、本実施形態においても、送信系回路 2 0 a、2 0 b、・・・と受信系回路 1 0 a、1 0 b、・・・とにおいて異なるチャンネルを用いることにより、双方向通信を行うようにしても良い。

**【 0 0 3 9 】**

次に、本発明の第 3 の実施形態について説明する。本実施形態においては、以上の実施形態において述べたような情報ネットワークと他の通信ネットワークとの間において、データ形式を変換してデータを双方向に送受信することが可能である。

**【 0 0 4 0 】**

図 5 に、本発明の第 3 の実施形態において用いられる情報ネットワークと他のネットワークとを接続するための構成を示す。情報ネットワークとして用いられるアンテナ端子 3 に接続された情報端末 5 には、他の通信ネットワークに接続するためのターミナルアダプタ 8 が接続されている。これにより、アンテナ端子 3 及びアンテナケーブルを用いた情報ネットワークと、他の通信ネットワークとの間において、データ形式を変換してデータを双方向に送受信することが可能となる。

**【 0 0 4 1 】****【発明の効果】**

以上述べたように、本発明によれば、家屋内に配置されているテレビ放送又はラジオ放送受信用のアンテナ端子又はアンテナケーブルを利用することにより、新たな設備を導入するための労力や費用を抑えつつ、家屋内でデータの高速転送を可能にする情報ネットワークを容易に構成することができる。

**【図面の簡単な説明】****【図 1】**

本発明の第 1 の実施形態に係る情報ネットワーク及びその周辺の構成を示す図である。

**【図 2】**

本発明の第 1 の実施形態において用いられるネットワーク接続回路の構成を示すブロック図である。

**【図 3】**

本発明の第 1 の実施形態におけるチャンネル選択の手順を示すフローチャートである。

**【図 4】**

本発明の第 2 の実施形態において用いられるネットワーク接続回路の構成を示すブロック図である。

**【図 5】**

本発明の第 3 の実施形態において用いられる情報ネットワークと他のネットワークとを接続するための構成を示す図である。

**【符号の説明】**

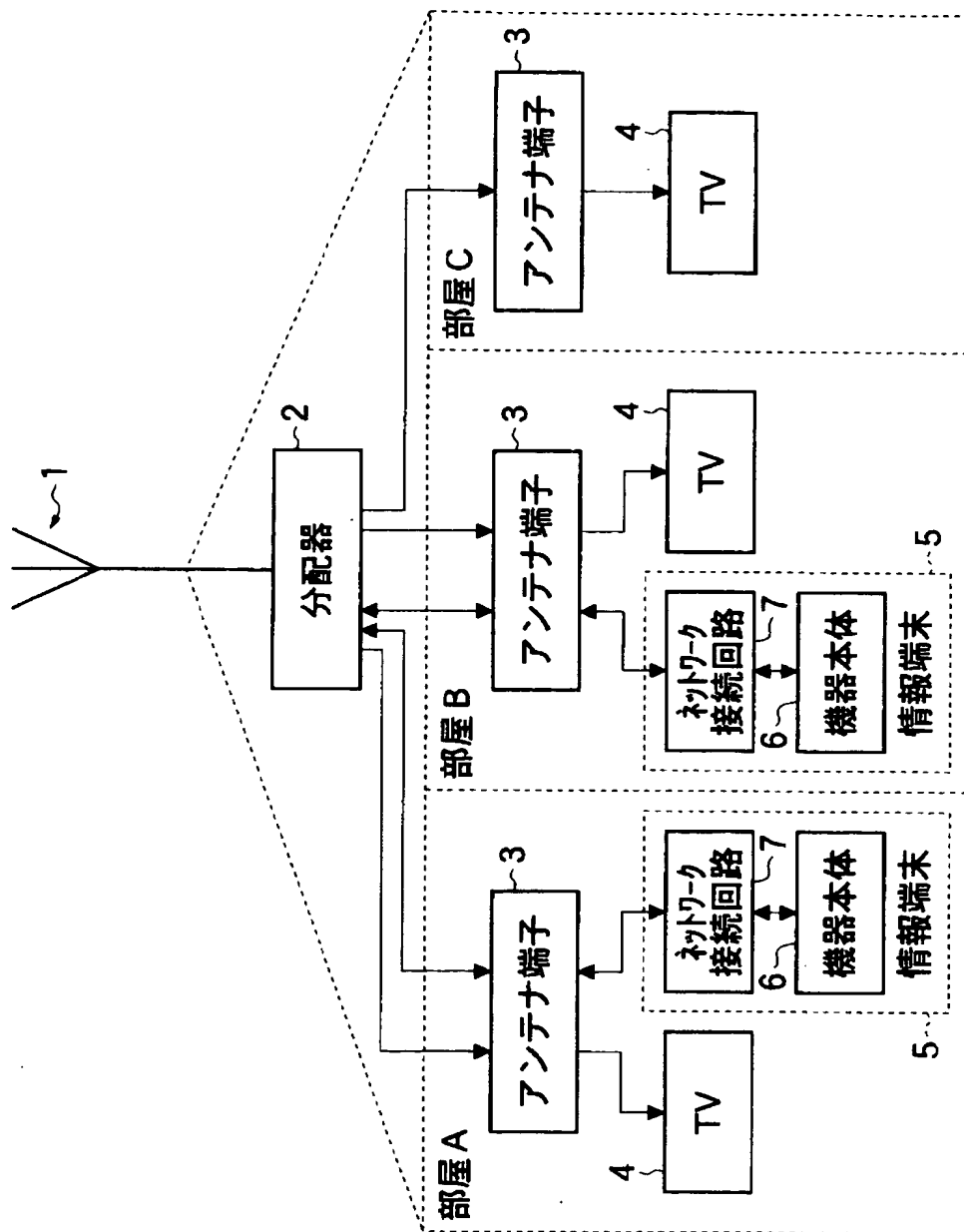
- 1 アンテナ
- 2 分配器
- 3 アンテナ端子
- 4 TV 受像機
- 5 情報端末
- 6 機器本体
- 7 ネットワーク接続回路
- 8 ターミナルアダプタ
- 10、10a、10b、・・・ 受信系回路
- 11 チューナ
- 12 中間周波増幅回路
- 13 復調回路
- 14 デコーダ
- 15 同期分離回路
- 20、20a、20b、・・・ 送信系回路
- 21 搬送波発生回路

- 2 2 エンコーダ
- 2 3 変調回路
- 2 4 送信回路
- 3 1 切換回路
- 3 2、3 4 周波数選択回路
- 3 3 インターフェース
- 1 0 1 分配器
- 1 0 2 パラレル／シリアル変換回路
- 2 0 1 シリアル／パラレル変換回路
- 2 0 2 混合器

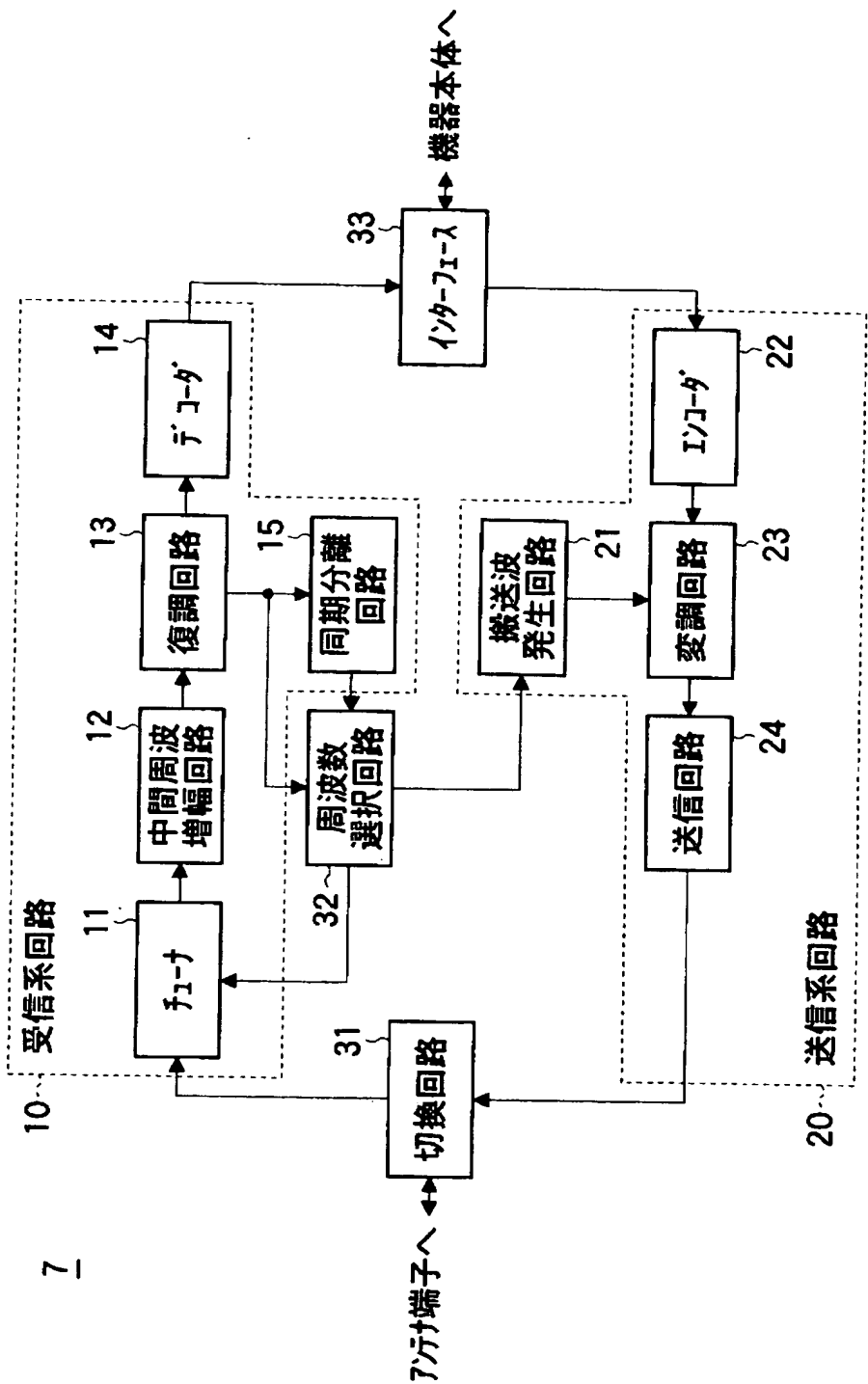
【書類名】

図面

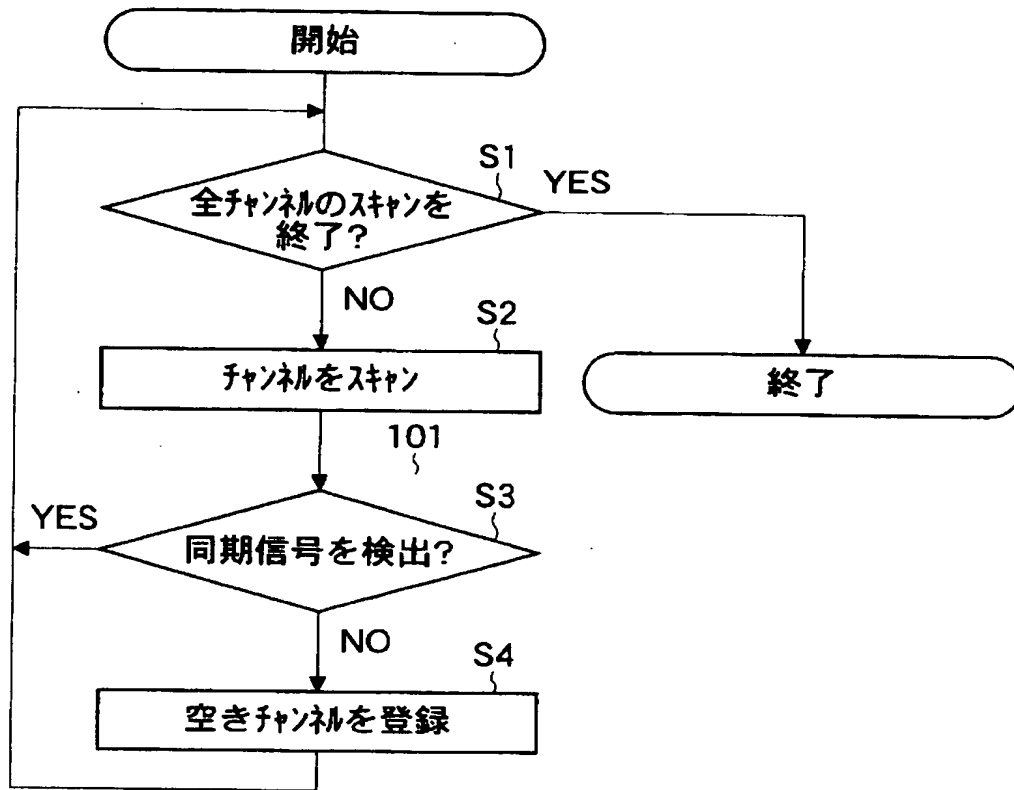
【図 1】



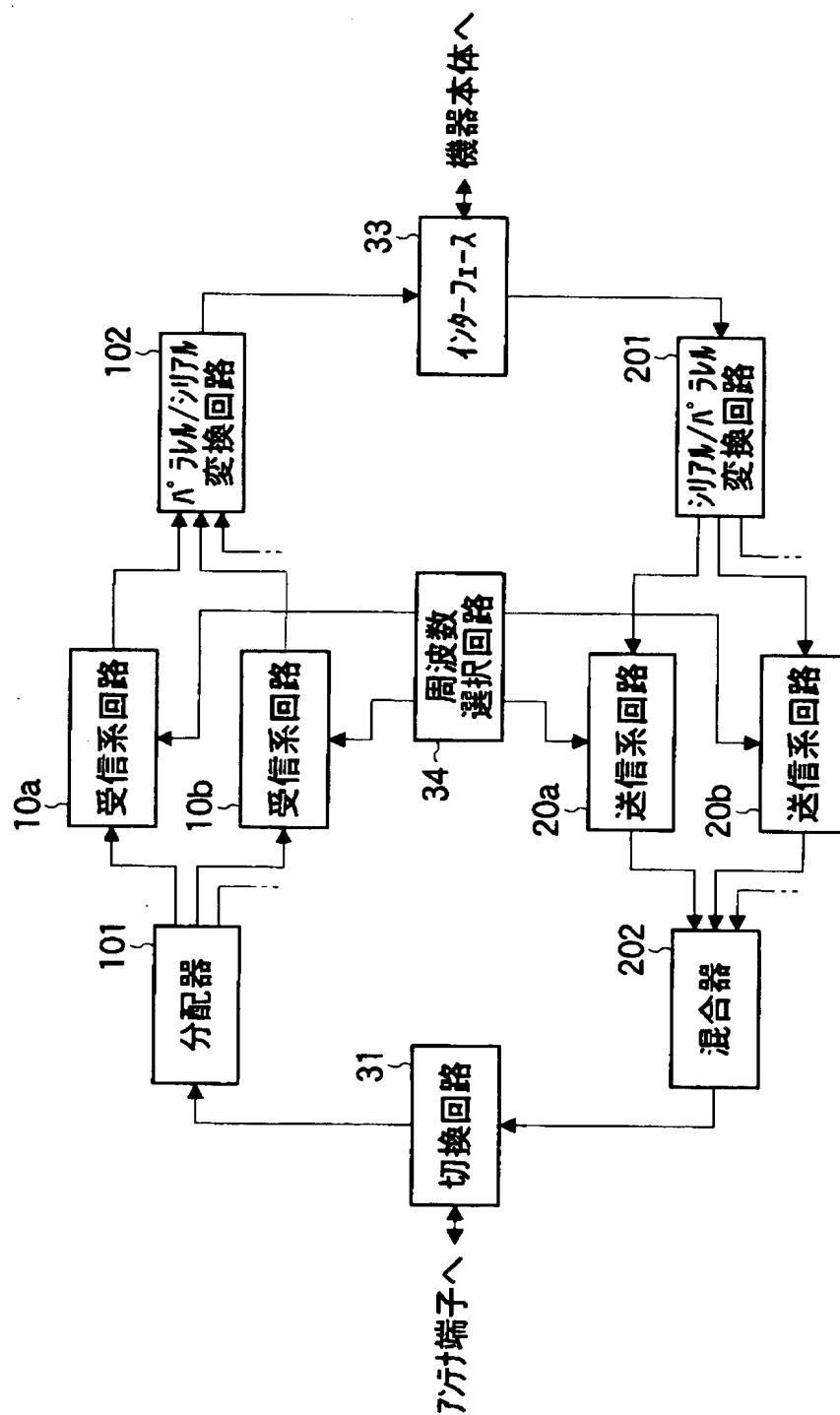
【図 2】



【図 3】

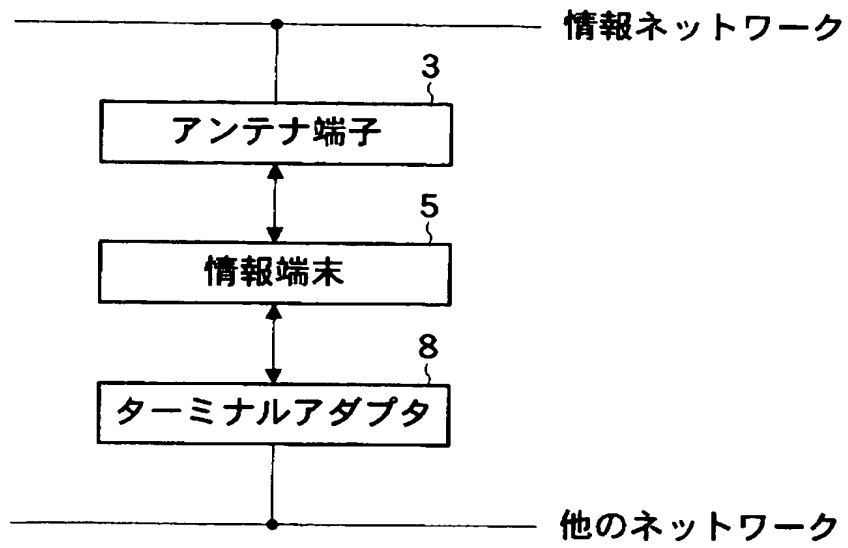


【図 4】





【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 新たな設備を導入するための労力や費用を抑えつつ、家屋内でデータの高速転送を可能にする情報ネットワークを構成する。

【解決手段】 家屋内に配置されているテレビ放送又はラジオ放送受信用のアンテナ端子又はアンテナケーブルを介して情報ネットワークを構成する方法であって、家屋が存在する地域のテレビ放送又はラジオ放送で使用されていない少なくとも 1 つの周波数を選択するステップ (a) と、ステップ (a) において選択された周波数を有する搬送波を、第 1 の情報端末から送信すべき送信データを用いて変調し、変調された搬送波をアンテナ端子又はアンテナケーブルを介して送信するステップ (b) と、ステップ (b) において送信された搬送波を受信し、該搬送波を復調することにより、第 2 の情報端末が受信すべき受信データを得るステップ (c) とを具備する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 0 1 9 4 8
受付番号	5 0 3 0 0 0 1 6 2 3 4
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0 0 9 7
作成日	平成 1 5 年 1 月 9 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成15年 1月 8日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 0 1 9 4 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 2 3 6 9 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

氏 名

セイコーエプソン株式会社